

PROBLEMATIKA IN ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE (*RUMEX ALPINUS* L.) NA PLANINI KOROŠICA

THE ISSUE AND REMOVAL OF ALPINE DOCK (*RUMEX ALPINUS* L.) AT THE KOROŠICA ALPINE PASTURE

Mateja ŽVIKART, Silvester KRANJEC, Andreja SLAMERŠEK,
Marija GREGORI, Urban ŠILC

Strokovni članek

Prejeto/Received: 24. 2. 2016

Sprejeto/Accepted: 21. 9. 2016

Ključne besede: alpska kislica, pašne planine, Korošica, metode odstranjevanja, trajnostna raba planin
Key words: alpine dock, alpine pastures, Korošica, removal methods, sustainable use of alpine pastures

IZVLEČEK

Alpska kislica (*Rumex alpinus* L.) je nitrofilna rastlina, ki ima rada vlažna, osončena in s hranili bogatejša tla. V subalpinskem in alpskem pasu je naravno prisotna predvsem ob vodnih izvirih, pojavlja pa se tudi na planinah z živino, kjer je obremenjenost tal z dušikom zaradi neustrezno vodene paše zelo velika. Na planini Korošica alpska kislica v monokulturnih sestojih prerašča že okrog 5 ha površin in se še širi. Na ta način se ne izgubljajo le pašne površine, temveč se spreminjajo tudi naravovarstveno pomembni habitati. Alpsko kislico smo odstranjevali s šestimi naravnimi metodami. Ocenili smo finančne posledice monokultur alpske kislice. Podajamo predloge za trajnostno rabo pašnih planin z omejevanjem pojavljanja in širjenja alpske kislice.

ABSTRACT

Alpine dock (*Rumex alpinus* L.) is a nitrophilous plant that likes moist, sunny and nutrient-rich soil. It is naturally present in the subalpine and alpine zone along sources of water, while it also appears in alpine pastures, where nitrogen deposition on soil is extreme due to inappropriately managed grazing. At the Korošica alpine pasture, alpine dock in monoculture stands already covers approximately 5 ha of surfaces and is expanding. This results not only in the shrinking of pasture lands but also changes important habitats in terms of nature conservation. The alpine dock was removed using six natural methods. We assessed the financial consequences of monoculture stands of alpine dock. Proposals are provided for the sustainable use of alpine pastures by limiting the occurrence and expansion of alpine dock.

1. UVOD

V Sloveniji segajo zametki planinskega pašništva v srednji vek, ko so znani prvi zapisi o siru Tolminc, ki ga povezujejo z začetkom pašništva v visokogorskih planinah. Planine na Slovenskem so v visokogorskem svetu Julijskih, Kamniško-Savinjskih Alp in Karavank, nekaj pa jih je tudi v predalpskem prostoru.

Paša na planinah traja od maja ali junija do septembra. Ponekod se živali najprej zberejo na skupnih pašnikih v dolini, nato gredo na predplanino in poleti na visokogorske planine. Spet drugje je prihod na planino organiziran neposredno s kmetij.

V prejšnjih desetletjih je bilo gospodarjenje na planinah pod vplivom mnogih preizkušenj. Od osamosvojitve Slovenije naprej se ponovno priznava velik pomen, ki ga ima planinska paša za ohranjanje obdelane kulturne krajine in tradicionalnega kmetovanja. Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo leta 2004 je bila uvedena tudi primerljiva politika podpor za planinsko pašo, kot jo imajo druge države članice Evropske unije, in to v obliki plačila na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi.

Po definiciji, ki se uporablja za vpis »kmetijskega gospodarstva – planina« v register kmetijskih gospodarstev, vključuje planina površine enega ali več planinskih pašnikov oziroma planin, ki so v upravljanju ene agrarne ali pašne skupnosti. Po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je v letu 2010 zbirno vlogo za ukrepe kmetijske politike oddalo 206 planin. Površina kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU) na teh planinah znaša 7.935 ha, kar je povprečno 38,52 ha na planino. Daleč pred vsemi po velikosti izstopata dve planini, in sicer Menina, ki obsega 259 ha, in Velika planina z 255 ha KZU.

Ključna naravovarstvena problema na planinah, ki izhajata iz kmetijske rabe, sta neustrezno vodena paša in opuščanje paše. Neustrezno vodena paša vodi v točkovno intenzifikacijo lažje dostopnih delov planin, medtem ko oddaljeni in težje dostopni deli planin ostajajo nepopaseni in se začno zaraščati. Družbenogospodarske razmere v zadnjih desetletjih so imele pomemben vpliv tudi na planine, saj se je zmanjševanje staleža živine na kmetijah v dolini odrazilo v zmanjšanih potrebah po sezonski paši na planinah. Ker je krme za živali v neposredni bližini kmetij dovolj, se vse več kmetov odloča, da živine v poletnih mesecih ne odda na planinsko pašo. Na ta način se ne izgublja le tradicionalna raba planin, temveč se siromaši tudi vrstna pestrost planinskih pašnikov, ki se zaradi opuščanja rabe začno zaraščati.

Planinski pašniki so praviloma vrstno zelo bogati, velikokrat pa lahko na njih najdemo tudi veliko število ogroženih rastlinskih vrst. Ustrezno načrtovana in vodena paša s primerno obtežbo je zato ključna za dolgoročno ohranjanje teh pašnikov in njihove rastlinske pestrosti. Žal se v praksi vse pogosteje dogaja, da paša na planinah ni ustrezno vodena. To vodi v spremembo prvotne vrstne sestave, na pašnikih pa se začno pojavljati tudi pleveli oziroma nezaželene rastline. Ena izmed teh rastlin je alpska kislica (*Rumex alpinus* L.), ki je zaradi svojega načina rasti, širokih listov ter visokih generativnih poganjkov zelo konkurenčna rastlina v primerjavi z drugimi rastlinskimi vrstami in lahko že v nekaj letih preide v monokulturo.

Nenadzorovano razraščanje alpske kislice na pašnih planinah predstavlja resen naravovarstveni in kmetijski problem, saj na dolgi rok ne povzroča le izgube vrstno bogatih planinskih travnikov, temveč tudi izgubo za živino primernih pašnih površin. Z namenom reševanja zgoraj omenjene problematike je Zavod RS za varstvo narave v sodelovanju s partnerji

pripravil projekt ALPA, ki se je v okviru finančnega mehanizma evropskega teritorialnega sodelovanja Slovenije in Avstrije izvajal v obdobju 2012–2014. V projekt je bilo vključenih več pašnih planin v Sloveniji in Avstriji, projektne aktivnosti pa so bile usmerjene v iskanje rešitev za trajnostno upravljanje planin na obeh straneh meje. Ena od projektnih aktivnosti je bilo tudi preizkušanje učinkovitosti različnih metod odstranjevanja alpske kislice na planini Korošica, kjer je problematika nenadzorovanega razraščanja te rastline najizrazitejša. Podobne raziskave odstranjevanja alpske kislice brez uporabe herbicidov so pred našim poskusom že bile izvedene, a so preizkušali manj metod (Corradini in Artigianelli, 1991) ali pa so raziskave trajale le krajše obdobje (Tsarik, 1987).

1.1. BIOLOGIJA ALPSKE KISLICE

Alpska kislica je trajnica iz družine dresnovk (Polygonaceae), ki jo sestavljajo horizontalni rizom (korenika), nadzemni vegetativni poganjki s tremi do petimi velikimi listi, stebila ter generativni poganjki, olistani z manjšimi listi, na katerih dozori več tisoč semen (Št'astna in sod., 2010). Alpska kislica ima tako imenovane epigeogene rizome, ki običajno rastejo na globini do 5 cm (Klimeš, 1992), manj pogosto na globini 10–12 cm (Kliment in Jarolimek, 1995). Korenine izraščajo lateralno in iz spodnjega dela rizoma. Lahko segajo tudi do 100 cm v globino tal (Rudyshin in Tsarik, 1982, cit. po Št'astna in sod., 2010), po Kutschera in Lichteneggerju (1992) celo do 300 cm. Življenjska doba posamezne korenine je okoli 13 let in se konča s propadom dela rizoma (Št'astna in sod., 2010). Klimeš (1992) celo navaja, da lahko korenike alpske kislice v tleh preživijo več kot 20 let, na način, da se oblikujejo dormantni poganjki iste starosti. Razmnožuje se vegetativno in generativno. Vegetativno razmnoževanje ima glavno vlogo pri razmnoževanju alpske kislice v gostih sestojih in na njihovih robovih. Generativno razmnoževanje pa je pomembno zlasti pri kolonizaciji novih zaplat med obstoječimi sestoji (Kutschera in Lichtenegger, 1992; Bucharova, 2003; Červenkova, 2007, cit. po Št'astna in sod., 2010). Predvideva se, da je odstotek kaljivosti semen večji od 90 %.

Alpska kislica naravno poseljuje združbe visokega steblikovja v alpskem pasu na nadmorski višini od 1500 do 2500 m, na območju vodnih izvirov, povirij, obrežij alpskih rek, počivališč gamsov in drugih velikih kopitarjev (Ellenberg, 2009; Št'astna, 2011). Največjo gostoto dosega na antropogenih habitatih, kot so opuščeni gorski travniki, odlagališča v bližini gorskih koč, počivališča domačih živali (govedo) in druga območja, kjer je velik vnos dušika oziroma je bil velik vnos dušika v zadnjih desetletjih (Klimeš, 1992; Ellenberg, 2009). Od zadnjega vnosa hranil (živalski iztrebki) v tla se sestoji lahko ohranijo še 70 let (Grabherr in Mucina, 1993).

Alpska kislica je močan tekmeč, ki tvori vrstno revne sestoje (Št'astna in sod., 2010). Njeni široki listi tvorijo gost pokrov, nad katerim se dvigajo visoki cvetoči poganjki (Bohner, 2005). Pokrovnost alpske kislice je pogosto blizu 100 % (Kliment in Jarolimek, 1995). V združbi prispeva okoli 90 % k skupni biomasi nad tlemi (Klimeš, 1992).

1.2 PREDSTAVITEV PLANINE KOROŠICA IN PROBLEMATIKE ALPSKE KISLICE

Vzhodno od Ljubelja se na avstrijsko-slovenski meji na severu dviguje najdaljši apnenčast greben v Karavankah, Košuta. Zahodno od grebena Košuta se na nadmorski višini med 1300 in 1700 m razprostira planina Korošica. Pašne površine so leta 1923 obsegale kar 80 ha, na katerih so se s povprečno letno obtežbo 0,98 GVŽ¹/ha pasli krave, voli, konji in ovce (Komisar za agrarne operacije v Ljubljani, 1923). Leta 2013 je po podatkih iz pašnega reda za planino Korošica (2007) pašnih površin le še 56,11 ha, po podatkih iz zbirne vloge pa 42,78 ha. Na njih se je paslo 41,4 GVŽ, kar pomeni povprečno letno obtežbo 0,97 GVŽ/ha. Po vrsti pridelave je planina Korošica bila in je mesna planina.

Pred drugo svetovno vojno je bila planina Korošica v lasti agrarne skupnosti. Ker se po letu 1991 v denacionalizacijskih postopkih nekdanja agrarna skupnost ni ponovno konstituirala, je planina pred tremi leti od Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije prešla v last občine Trzič.

Pašnike na planini Korošica je že pred stoletji ustvaril človek z izsekavanjem gozda. Na zakisanih tleh gozdnih posek so se razvila vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta* L.) in navadno arniko (*Arnica montana* L.). Na višjih predelih, ki jih postopno že prerašča ruševje, pa se izmenjujejo zaplate travišč z volkovjem ter alpskih in subalpskih travišč na karbonatnih tleh. Oba tipa travišč sta opredeljena kot prednostni habitatni tip Natura 2000, zaradi česar je planina Korošica od leta 2004 uvrščena v evropsko ekološko mrežo območij Natura 2000.

Naravovarstveni pomen planine Korošica se v zadnjih letih kritično manjša zaradi nenadzorovanega in čezmernega razraščanja alpske kislice. Podatki iz zbirnih vlog kažejo, da alpska kislica na planini Korošica prerašča približno 6,5 % pašnih površin.

Možnih razlogov za monokulturne sestoje alpske kislice na planini Korošica je več:

- (1) **Nenadzorovana paša**, ki vodi v zadrževanje živine na enem mestu in s tem v točkovno evtrofikacijo oziroma lokalno povečan vnos hranil. Št'astna in sodelavci (2010) navajajo, da paša živine pomembno vpliva na kaljenje semen alpske kislice, še posebej velja to za krave, ki s trganjem travne ruše s parklji in z iztrebki ustvarjajo idealne pogoje za razvoj alpske kislice.
- (2) **Neustrezna pasma živali**; nove pasme živali so težke, zaradi svoje teže poškodujejo travno rušo, kar je toliko bolj izrazito na pašnikih z večjim naklonom. S tem se v kombinaciji z iztrebljanjem ustvarjajo idealni pogoji za razvoj alpske kislice (Gregori, 2013).
- (3) **Gnojenje z umetnimi gnojili** pred pribl. 20–30 leti bi lahko pospešilo širjenje alpske kislice. Ali se je gnojenje z umetnimi gnojili v preteklosti na Korošici izvajalo, nismo mogli ugotoviti. Znano je, da so kmetje v tistem obdobju dobili zastoj umetna gnojila,

1 GVŽ – glav velike živine

s katerimi so gnojili kmetijske površine po navodilih takratne kmetijske stroke. V letih 1985 in 1986 so v investicijskem programu za planino Korošica predvideli gnojenje s superfosfatom in apnenje.

- (4) **Neizvajanje čistilne košnje** po končani paši. Živina zaradi vsebnosti čreslovin in oksalne kisline alpske kislice na paši ne zauživa rada, zato ostane nepopasena. Če se ti t. i. pašni ostanki s čistilno košnjo ne odstranijo, so to idealni pogoji, da alpska kislica semeni in se širi.
- (5) **Razširjenost alpske kislice na avstrijski strani meje.** Alpska kislica je prisotna tudi na avstrijski strani meje, kjer prav tako tvori monokulturne sestoje, in predstavlja semensko banko za širjenje na slovensko stran meje.

1.3 ZAKONODAJNI OKVIR UPRAVLJANJA S PAŠNIMI PLANINAMI

Upravljanje naravnih virov (kmetijskih zemljišč) na območjih Natura 2000 se v Sloveniji izvaja prek zakonodaje, ki ureja rabo naravnega vira. Zakonodajni okvir upravljanja s pašniki in tako tudi reševanja problematike alpske kislice določajo pašni redi in ukrepi evropske kmetijske politike.

1.3.1 Pašni redi

Krovna zakona s področja kmetijstva – Zakon o kmetijstvu (2008) in Zakon o kmetijskih zemljiščih (2011) – opredelujeta ustrezno kmetijsko rabo, ki od kmetov zahteva, da kmetijska zemljišča uporabljajo po načelu dobrih kmetijskih in okoljskih pogojev (preprečevanje preintenzivne rabe, preprečevanje zaraščanja, ohranitev rodovitnosti tal ...).

Za slovenske planine je značilno, da so večinoma (pribl. 90 % vseh planin) v skupnem lastništvu. Za te planine Zakon o kmetijskih zemljiščih jasno določa, da je njihovo upravljanje možno le prek agrarnih oziroma pašnih skupnosti. Registracija agrarnih oziroma pašnih skupnosti se je v Sloveniji začela po prvi svetovni vojni, vendar se zaradi začetka druge svetovne vojne mnogi postopki niso zaključili. Po drugi svetovni vojni se je izvedla nacionalizacija premoženja, ki je še dodatno podaljšala te (nedokončane) postopke. Leta 1994 je bila agrarnim oziroma pašnim skupnostim spet dana možnost, da rešijo svoj pravni status. Vsem ga žal ni uspelo rešiti, zato se težave glede tega pojavljajo še danes. Trenutno 60 % planin v skupnem lastništvu upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti z urejenim pravnim statusom, preostalih 40 % planin pa upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti brez urejenega pravnega statusa. V praksi to močno ovira njihovo normalno delovanje, saj ne morejo zakonito uveljavljati subvencij in drugih finančnih virov z naslova skupne kmetijske politike.

Agrarna skupnost, ki želi upravljati planino, mora imeti veljaven in soglasno sprejet t. i. pašni red, ki ga morajo potrditi vsi pašni upravičenci (solastniki planine). Pašni red je dokument, ki določa pravila skupne uporabe planine, predvsem način izvajanja paše, delitev dela na planini znotraj članov agrarne oziroma pašne skupnosti ter izvedbo drugih potrebnih del na planini.

Lahko bi torej rekli, da so pašni redi nekakšni načrti upravljanja posamezne planine, vendar se v praksi kaže kar nekaj pomanjkljivosti v zvezi s tem:

- (1) **Vsebinske pomanjkljivosti pašnega reda:** priprava pašnega reda je pravzaprav namenjena ureditvi medsebojnih razmerij (pravic in dolžnosti) t. i. pašnih upravičencev oziroma solastnikov in ne opredelitvi ustreznih aktivnosti, ki se bodo izvajale na planini in bodo v skladu z nacionalnimi predpisi. Z vidika varstva narave so pašni redi vsebinsko pomanjkljivi, saj trenutno ne opredeljujejo vsebin (ukrepov), ki bi pripomogle k ohranjanju ugodnega stanja naravovarstveno pomembnih vrst in habitatnih tipov.
- (2) **Veljavnost pašnega reda na planinah, ki jih upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti brez pravnega statusa:** postavlja se vprašanje formalne veljavnosti pašnega reda, ki ga pripravi in izvaja agrarna oziroma pašna skupnost brez urejenega pravnega statusa.

1.3.2 Ukrepi Evropske kmetijske politike – Program razvoja podeželja (kmetijsko-okoljska-podnebna plačila)

Leta 2004 je Slovenija postala članica Evropske unije in s tem tudi upravičenka do črpanja sredstev iz evropskih skladov. V okviru Programa razvoja podeželja, ki se financira iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja so kmetom in agrarnim oziroma pašnim skupnostim v Sloveniji že od leta 2001 na voljo ukrepi za ohranjanje planin in planinske paše.

Izvajanje kmetijsko-okoljsko-podnebnih ukrepov za kmete in agrarne oziroma pašne skupnosti ni predpisano (obvezno), temveč se za njihovo izvajanje in posledično plačilo odločajo prostovoljno. Pogodbena obveznost traja najmanj pet let.

V obdobju 2007–2013 sta se na pašnih planinah lahko izvajala dva kmetijsko-okoljska ukrepa, in sicer Planinska paša (PP) in Planinska paša s pastirjem (PPP). V kolikor so se kmetje in agrarne oziroma pašne skupnosti odločili za izvajanje katerega od ukrepov, so morali dosledno izpolnjevati naslednje zahteve:

- (1) Imeti veljaven in potrjen pašni red (če gre za planino v skupni lasti).
- (2) Uporabljajo se lahko le gnojila, ki se uporabljajo v ekološki pridelavi.
- (3) Uporabljajo se lahko le fitofarmaceutska sredstva in drugi pripravki za varstvo rastlin, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi.
- (4) Obdelava travnih površin se izvaja samo na tradicionalen način ob prisotnosti živali (paša).
- (5) Obtežba v pašni sezoni mora biti od 0,5–1,9 GVŽ/ha.
- (6) Po zaključku pašne sezone je treba obvezno izvesti čiščenje grmičevja in plevelov (čistilna košnja).

Ukrepa Planinska paša oziroma Planinska paša s pastirjem ohranjata oziroma spodbujata sezonsko pašništvo na planinah, s čimer se po eni strani planinski pašniki ohranjajo, po drugi strani pa se preprečuje širjenje zaraščanja. Z vidika ohranjanja naravovarstvene vrednosti planinskih pašnikov sta bila obstoječa ukrepa vsebinsko nekoliko pomanjkljiva, saj nista imela predpisanih zahtev glede ustreznega načina paše (ureditev na čredinke, obtežba, čas zasedenosti

posamezne čredinke ...). Z vidika reševanja problematike razširjanja alpske kislice nista predpisovala načina paše, s katerim bi se v največji možni meri omejilo razširjanje alpske kislice.

Ta pomanjkljivost je bila odpravljena pri pripravi ukrepa Planinska paša, ki jo bodo kmetje in agrarne oziroma pašne skupnosti izvajali v obdobju 2014–2020. Ukrep Planinska paša bo možno izvajati v dveh zahtevah, in sicer paša po čredinkah na planinah (KRA_CRED) in planinska paša s pastirjem (KRA_PAST). Vsebinska nadgradnja ukrepa iz obdobja 2007–2013 je v tem, da morajo po novem kmet in agrarna oziroma pašna skupnost, ki želijo izvajati ta ukrep, že predhodno (torej še pred začetkom izvajanja ukrep) izpolnjevati t. i. vstopne pogoje. Ti določajo, da mora imeti tudi planina izdelan t. i. program aktivnosti, ki vključuje najmanj opis planine (podatki o zemljiščih in živalih) ter načrt ureditve pašnika in paše. Določati pa mora tudi zahteve, ki se bodo izpolnjevale, ter pravila rabe planinskega pašnika. Druga pomembna vsebinska dopolnitev pa je obvezno predhodno 6-urno usposabljanje, kjer se bodo nosilci aktivnosti na planinah podrobno seznanili tudi s problematiko alpske kislice. Na planini Korošica je ohranjanje pašnih površin z nadzorovano in vodeno pašo nujno. V obdobju 2007–2014 je bila planina Korošica vključena v izvajanje ukrepa kmetijsko-okoljskih plačil »Planinska paša s pastirjem«. Leta 2015 pa je prevzela novo pogodbeno obveznost za izvajanje ukrepa »Planinska paša s pastirjem« v okviru Programa razvoja podeželja 2014–2020.

2. ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE

Odstranjevanja alpske kislice z različnimi metodami je na planini Korošica potekalo v rastni sezoni 2012 v izvedbi Biotehniškega centra Naklo.

Izbranih in preizkušenih je bilo šest naravnih metod odstranjevanja alpske kislice, saj planina Korošica leži na vodovarstvenem in naravovarstveno pomembnem območju (Natura 2000), zaradi česar je uporaba kemičnih pripravkov (fitofarmaceutskih sredstev) na tem območju omejena in nezaželena.

2.1 METODA S PRAŠIČI (AVTOHTONA KRŠKOPOLJSKA PASMA PRAŠIČEV)

Metoda je bila izbrana, ker je ritje naravno vedenje prašiča in ker literarni viri navajajo, da prašiči jedo alpsko kislico (Ellenberg, 2009), saj naj bi jo včasih celo skupaj s sirotko kuhali za prašiče (Spiller-Muys, 1926). Podoben način uporabe alpske kislice je poznan tudi na planini Korošica, kjer naj bi v preteklosti za krmo prašičev alpsko kislico kuhali s krompirjem (ustni vir domačinov). Prašiča pasme krškopoljski prašič sta v ogradi ostala 4 tedne. Prašiča je pastir na planini tudi dnevno dokrmljeval s krmo za prašiče.

Število poganjkov alpske kislice se je na površini s prašiči prek celotne vegetacijske sezone zmanjšalo. Prašiči so alpsko kislico jedli le občasno, površino pa so dobro razrili in obrnili travno rušo. S tem so korenike alpske kislice izpostavili na površino, od koder se jih lahko preprosto odstrani, površino pa zatravi. Uporaba metode s prašiči za odstranjevanje alpske

kislíce se je izkazala kot uspešna tako z vidika ekonomičnosti (vzreja prašičev na planini) kot z vidika vloženega truda za kvadratni meter odstranjene kislíce. Smiselno jo je uporabljati kot predhodno metodo in v kombinaciji z drugimi metodami (ročno izkopavanje, košnja). Po končanem poskusu je bila ta in tudi vse ostale površine dosejana s komercialno travno-deteljno mešanico (*Trifolium repens* 5 %, *Phleum pratense* 16 %, *Lolium perenne* 79 %; Semenarna Ljubljana), ker ustreznejše travne mešanice ni bilo na voljo.



Sliki 1 in 2: Metoda s prašiči pred (levo) in po ritju (desno) (Foto: Marija Gregori)
 Figures 1 and 2: Method using pigs before (left) and after (right) rooting. (photo by: Marija Gregori)

2.2 ROČNO IZKOPAVANJE

To je ena od najučinkovitejših metod odstranjevanja alpske kislíce. Korenino je treba odrezati na globini 10–20 cm, kjer je večina biomase korenin (Št'astna in sod., 2010) in odrezane dele rastlin odstraniti. Vendar pa ta način odstranjevanja zahteva precej časa ter napornega ročnega dela s krampom in lopato. Za odstranitev alpske kislíce na 1 m² potrebujemo od 15 do 30 minut, kar je odvisno od zaraščenosti z alpsko kislíco ter od vrste tal. Po izkopavanju je bila površina dosejana s travno-deteljno mešanico.



Sliki 3 in 4: Ročni izkop alpske kislíce in zatravitev sta bila izvedena 10. 6. 2012. Slika levo – stanje na dan 27. 6. 2012; slika desno – stanje na dan 2. 8. 2012. (Foto: Marija Gregori)
 Figures 3 and 4: The manual removal of alpine dock and grassing were implemented on 10 June 2012. Figure left – the situation on 27 June 2012; Figure right - the situation on 2 August 2012. (photo by: Marija Gregori)

2.3 PREKRIVANJE S ČRNO PVC-FOLIJO

Bechtold in Machatschek (2011) navajata, da rastlina odmre s koreniko vred, če zaplato alpske kislice za eno leto prekrijemo s temno folijo. Rastline pod temno folijo ne morejo več opravljati fotosinteze, zato začnejo črpati zaloge hranil iz korenin, kar vodi v njihov propad. Poleg tega se pod temno folijo temperatura dvigne nad 80 °C (Bechtold in Machatschek, 2011), kar še dodatno onemogoča rast novih poganjkov.

Metoda je primerna za območja, kjer ni težav z meteornimi vodami, ki bi lahko povzročile erozijo. V ta namen izberemo folijo, ki je temperaturno in UV-odporna, in jo na robovih dobro zaščitimo pred okoljskimi vplivi (npr. veter) in/ali morebitno radovednostjo živali. Po končanem prekrivanju je treba očiščeno površino takoj zatraviti.

Ploskev, ki smo jo prekrili s črno UV-odporno pohodno folijo, je bila predhodno pokošena. Precej težav pri preizkušanju metode smo imeli s kravami na paši, saj so bile zelo radovedne in so folijo poskušale jesti ter so jo vlekle s poskusnih ploskev. To težavo smo rešili tako, da smo na robove folije nasuli debelo plast zemlje, s katero smo vsaj delno rešili omenjeno težavo. Površino smo pustili pokrito s folijo dve rastni sezoni.

Uporaba folije se je z vidika ekonomičnosti, vložka dela in časa izkazala za precej nezahtevno metodo.



Slika 5: Etiolirane rastline pod folijo (2013) (Foto: Marija Gregori)

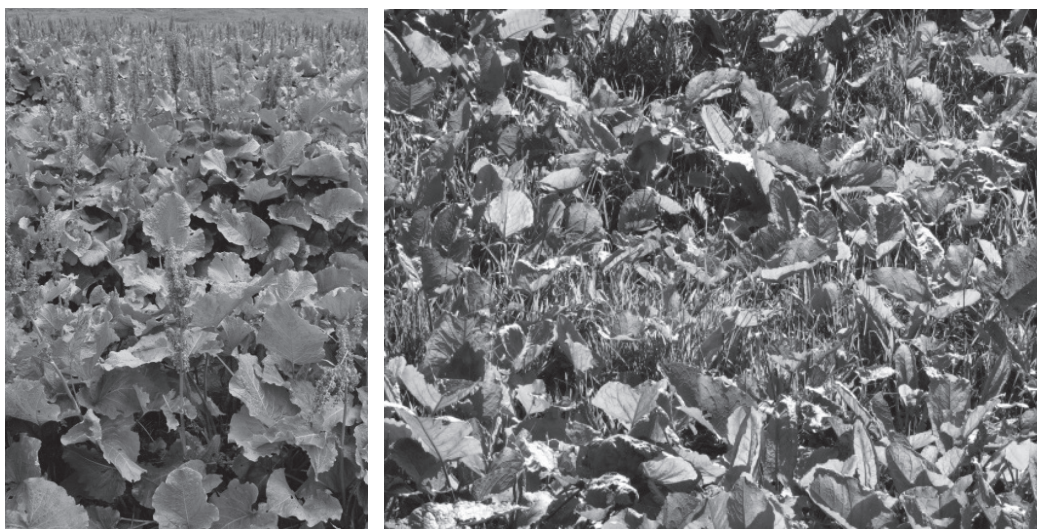
Figure 5: Foil-covered etiolated plants (2013) (photo by: Marija Gregori)

2.4 KOŠNJA

Pri preizkušanju te metode se je izkazalo, da je smiselna le v primeru, če se alpsko kislico kosi vsaj vsake 4 tedne v čim daljšem časovnem obdobju (vsaj 3 leta). Kosi se na višini 10–20 cm, s čimer se prepreči poškodbe rastlin, ki rastejo pod listi kislice, oziroma se s tem ne poškoduje trava, ki je bila po vsaki košnji dosejana.

Namen košnje je, da se zmanjša sposobnost rizoma za tvorbo novih poganjkov. Pomembno je, da začnemo košnjo spomladi, še preden alpska kislica pride v mlečno zrelost semena, in košnjo nadaljujemo v intervalih prek celotne rastne sezone. Košnja sicer ohromi rast alpske kislice, vendar bo ta znova in znova poganjala iz stranskih brstov na rizomu, dokler bo imela v rizomu dovolj zalog hranil. Zaradi alelopatije (škodljivega vpliva kemičnih snovi alpske kislice na druge rastline) je priporočljivo, da se odrezane dele alpske kislice sproti pograbi in odstrani s pokošenih površin.

Odstranjevanje alpske kislice s košnjo je na prvi pogled preprosta metoda, vendar je lahko na mestih goste zaraščenosti dolgotrajna. V kolikor izvedemo samo enkratno košnjo, je nevarnost, da se gostota rastlin bistveno poveča, kar stanje še poslabša.



Sliki 6 in 7: V letu 2012 (slika levo) je bila pokrovnost alpske kislice 100 %. Stanje na dan 18. 7. 2013 – pokrovnost alpske kislice se je bistveno zmanjšala (slika desno). (Foto: Marija Gregori).

Figures 6 and 7: In 2012 (Figure left), alpine dock coverage was 100%. The situation on 18 July 2013; alpine dock coverage was significantly lower (Figure right). (photo by: Marija Gregori).

2.5 GAŽENJE GOVEDA

Govedo je bilo na poskusni površini približno 3 ure na dan. Rezultati so pokazali, da je alpska kislica občutljiva na mehanske motnje oziroma gaženje goveda. Gaženje lahko za krajši čas spodbudi rast lateralnih brstov, zato se je število poganjkov iz enega rizoma povečalo, biomasa

pa se je zmanjšala (Šilc in Gregori, 2016). Domnevamo lahko, da je ta metoda učinkovita le ob dolgotrajnem gaženju. Na območjih, kjer se pojavljajo zaplate alpske kislice, bi bilo smiselno urediti manjše čredinke, v katere bi se prek dneva sistematično po nekaj ur zapiralo govedo in nato po pribl. 4 tednih čredinko premestilo. Uporaba metode gaženja goveda je z vidika ekonomičnosti, vložka energije in časa nezahtevna metoda, je pa manj učinkovita.

Metoda je lahko težavna zaradi dodatnega vnosa dušika na rastišče zaradi iztrebkov živali, vendar je vsebnost hranil na rastišču že tako čezmerna in se bo zmanjšala šele z dolgotrajno rabo. V kolikor se živali nočejo zadrževati na rastiščih alpske kislice, se za privabljanje lahko uporabi tudi kuhinjska sol. Uporaba soli ne sme biti trajna, saj lahko to povzroči zasoljenost tal, kar lahko povzroči slabšo rast sejanega travinja ali travno-deteljne mešanice. Travno-deteljna mešanica je bila na Korošici na gaženo površino dosejana vsake štiri tedne.



Sliki 8 in 9: Levo – gaženje goveda 2012; desno – stanje 2013 po končanem poskusu (Foto: Marija Gregori)

Figures 8 and 9: Left – cattle trampling 2012; right – the situation in 2013 after completed testing (photo by: Marija Gregori).

2.6 TERMIČNO UNIČEVANJE

Poskusno ploskev se je predhodno pokosilo in pustilo, da se biomasa delno posuši. Nato so bili ostanki biomase požgani s plamenom. Uporabili smo običajno gospodinjsko jeklenko (propan). Po končanem poskusu je bila površina dosejana s travno-deteljno mešanico. Metoda se je izkazala za neprimerno in neučinkovito. Rastlin ni mogoče učinkovito požigati, saj vsebujejo veliko vode.

3. FINANČNI POSLEDICE ŠIRJENJA ALPSKE KISLICE NA PLANINAH

Glede na trenutni sistem subvencij so planinam na voljo sredstva z naslova (1) neposrednih plačil, (2) plačil za kmetovanje na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD) ter (3) kmetijsko-okoljsko-podnebni ukrepi (KOPOP). Poleg tega lahko planine v Sloveniji pridobijo tudi sredstva prek javnih razpisov občin (za razvoj kmetijstva) in/ali prek javnih razpisov Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Površine, kjer se v monokulturnih sestojih razrašča alpska kislica, za lastnika oziroma upravljavca pomenijo precejšnjo finančno izgubo. Živali alpske kislice večinoma ne jedo, saj naj bi vsebovala kisle strupene učinkovine, sicer značilne za vse kislice rodu *Rumex*. Nekdanja travišča, ki jih v velikem deležu prerašča alpska kislica, so zato izgubljena kot pašne površine. Poleg tega take površine tudi niso več kmetijske površine, za katere lahko kmet in agrarna oziroma pašna skupnost pridobi subvencijo z naslova neposrednih plačil in plačil OMD. Na njih prav tako ni mogoče izvajati kmetijsko-okoljsko-podnebnih ukrepov (KOPOP).

Zaradi izredne kompetitivnosti in sposobnosti hitrega razraščanja je odstranjevanje alpske kislice zelo dolgotrajno, finančno zahtevno ter velikokrat tudi ne povsem učinkovito.

Kot primer smo poskušali izračunati stroške, ki jih ima lastnik zemljišča na letni ravni, če bi želel obnoviti 1 ha veliko površino, ki jo v monokulturnih sestojih prerašča alpska kislica.

Okviren izračun pokaže, da agrarna oziroma pašna skupnost za 1 ha površin, kjer se v monokulturnih sestojih razrašča alpska kislica, na letni ravni ne more pridobiti pribl. 360 EUR, saj za to površino ne more uveljavljati neposrednih plačil, plačil OMD ter plačil z naslova KOPOP.

Pri okvirni oceni stroškov obnove površin, zaraslih z monokulturnimi sestoji alpske kislice, smo upoštevali izgubo pašnih površin (1 ha), stroške ograditve površine, stroške vsakodnevnega zapiranja živali v ogrado (1-krat dnevno po 3 ure) oziroma stroške nakupa folije, stroške ročnega ali strojnega odstranjevanja pregaženih delov rastlin in ustrezno deponijo le-teh ter stroške nakupa travne mešanice za zatavljanje. Ocenjeni stroški obnove s posamezno metodo so bili naslednji:

- (1) Metoda z živalmi (paša/ritje): 2.000 EUR/ha*.
- (2) Metoda ročnega odstranjevanja: 4.800 EUR/ha*.
- (3) Metoda strojnega odstranjevanja: 5.500 EUR/ha*.
- (4) Metoda s folijo: 2.088 EUR/ha*.

*Stroški so lahko tudi bistveno višji, v kolikor primerne deponije ostankov kislice ni v neposredni bližini obnovljenih površin.

Okviren izračun pokaže, da alpska kislica ne le povzroča naravovarstveno škodo zaradi izgube kvalifikacijskih habitatnih tipov, temveč povzroča tudi veliko gospodarsko škodo.

Zato je za preprečevanje njenega nenadzorovanega razširjanja vsekakor smotrno izvajati preventivne ukrepe.

3.1 OCENA PROBLEMATIKE ALPSKE KISLICE NA DRUGIH PAŠNIH PLANINAH V SLOVENIJI

Na planini Korošica je problematika nenadzorovanega razraščanja alpske kislice v Sloveniji najizrazitejša. Na tej planini je bil leta 2012 del pašnih površin prav zaradi monokulture alpske kislice, na katerem se ni izvajala niti minimalna aktivnost kmetijske rabe, izločen iz GERK-ov (grafična enota rabe kmetijskega gospodarstva). Podatkov o razširjenosti alpske kislice na planinah se sistemsko ne zbira. Vendar je na podlagi poznavanja planin znano, da je kislica na večini slovenskih pašnih planin prisotna v manjšem obsegu, ki še ne zahteva izločitve površin iz GERK-ov (razen v primeru planine Korošica).

Zaradi nevarnosti nenadzorovanega razširjanja alpske kislice je treba temu področju v prihodnje nameniti posebno pozornost in sprejeti potrebne ukrepe, ki bodo omogočali hitro ukrepanje. Situacija namreč lahko zelo hitro postane neobvladljiva.

4. PREDLOGI ZA USPEŠNO OMEJEVANJE IN ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE NA PAŠNIH PLANINAH

Alpska kislica ima sposobnost dolgoletnega preživetja in izjemno sposobnost regeneracije, zato je na pašnih planinah priporočljivo izvajati preventivne ukrepe, ki preprečujejo njeno množično (točkovno) pojavljanje. Z relativno preprostimi preventivnimi ukrepi lahko širjenje alpske kislice zelo uspešno omejemo.

Če pa se je alpska kislica že razrasla in faza preventivnega preprečevanja ni več smiselna, je treba izbrati najustreznejšo metodo odstranjevanja, ki je odvisna od več dejavnikov, npr. (1) površine, na katerih se pojavlja, (2) naklona terena, (3) razpoložljivih živali, (4) razpoložljivih sredstev ...

Poudariti velja, da sta manj zahtevni metodi odstranjevanja s folijo in s prašiči primerni le za majhne površine (do velikosti 15 m x 15 m). Če se je alpska kislica že začela razraščati, je priporočljivo ukrepati čim prej. Odstranjevanje na velikih površinah je mogoče le s košnjo ali gaženjem goveda. Obe metodi sta na prvi pogled preprosti, vendar pa je treba upoštevati, da ju je treba izvajati dlje časa, najmanj pet let. Poleg tega je odstranjevanje alpske kislice z gaženjem goveda manj uspešna metoda.

Namesto zaključka podajamo tako sistematičen pregled konkretnih usmeritev za preventivno preprečevanje širjenja kot tudi predlog najustreznejših naravnih metod odstranjevanja alpske kislice.

Preglednica 1: Preventivna ravnanja preprečevanja širjenja alpske kislice in ustreznost posamezne metode odstranjevanja

Table 1: Preventive actions to stop the expansion of alpine dock and appropriateness of individual removal methods.

PREVENTIVNO RAVNANJE		AKTIVNOST
		Obtežba na pašniku naj bo ustrezna glede na produktivnost le-tega.
		Na strmih pašnikih naj se pasejo le primerno težke živali, ki ne povzročajo gaženja oziroma erozije tal.
		Paša naj se izvaja po čredinkah oziroma naj bo nadzorovana in vodena (pašne površine so enakomerno popasene).
		Ograde, kjer se živali prehranjujejo in prenočujejo, naj se po možnosti prestavlja (niso ves čas sezonske paše na istem mestu).
		Po pašni sezoni naj se pašnik očisti pašnih ostankov.
		Ostanke alpske kislice je treba ustrezno deponirati – zakopati vsaj 30 cm globoko, ker se kislica v tej globini ne more več regenerirati iz korenin.
		Planinskih pašnikov naj se ne dognojuje.
		V kolikor se v okolici staj, napajališč ... začnejo pojavljati posamezne rastline alpske kislice, je treba vse rastline dosledno odstraniti (s košnjo ali puljenjem) še pred cvetenjem.
		V kolikor se na pašniku pojavijo gole zaplate zemlje, je treba razgaljeno površino čim prej zatraviti. Najbolje je uporabiti senen drobir lokalnega izvora. Če tega ni, pa travno mešanico, ki v največji možni meri odraža naravno vrstno sestavo pašnika.
		Vključitev planinskih pašnikov v operacijo KOPOP Planinska paša.
METODA ODSTRANJEVANJA	PRIMERNA ZA	NAČIN ODSTRANJEVANJA
IZKOPAVANJE	male površine	Korenine alpske kislice je treba odstraniti na globini 10–35 cm.
		Dele alpske kislice je treba takoj odstraniti in očiščeno površino čim prej zasejati. Izkopavanje je lažje, če se površino prej preorje. V kolikor si pri izkopu pomagamo z bagrom, kjer se odstrani celotni zgornji sloj zemlje, gre za nezahtevno agromelioracijo, ki se lahko izvede brez predhodne pridobitve odločbe o uvedbi agromelioracije, vendar površina, na kateri se izvaja odstranjevanje, ne sme biti večja od 1 ha. Kljub temu mora investitor pred začetkom del preveriti, ali se načrtovan poseg izvaja na varovanem območju. V tem primeru mora na pristojni upravni enoti pridobiti dovoljenje za poseg v naravo.
		Orodje: kramp/lopata; predviden čas: 15–30 min/m ²

FOLIJA	male površine	Folija mora biti UV-odporna in dovolj debela, da se ne trga.
		Priporočeno območje odstranjevanja je do 15 x 15 m.
		Na robovih je treba folijo čvrsto pritrditi in zavarovati pred morebitnim vetrom in/ali radovednimi živalmi. Najbolje je, če se robovi prekrijejo z debelo plastjo zemlje.
		Ta metoda ni primerna za območja, kjer se pojavljajo težave z meteornimi vodami, saj lahko povzroči pojav erozije.
		Površina mora biti prekrita s folijo vsaj 1 leto. Nato folijo odstranimo in očiščeno površino takoj zatravimo.
KOŠNJA	velike in male površine	Pokošene dele alpske kislice je treba odstraniti in površine po potrebi takoj zatraviti.
		Kositi je treba na višini 10–15 cm.
		Kositi je treba vsake 4 tedne vsaj 5 let.
		Pomembno je, da se kositi začne zgodaj pomladi, ko semena alpske kislice še niso zrela.
ODSTRANJEVANJE S PRAŠIČI	velike in male površine	Ograja mora biti velikosti vsaj 15 m x 15 m. Premeščati jo je treba vsake 4 tedne.
		V ogradi naj bosta vsaj dva prašiča.
		Priporočljiva je ograja s tremi trakovi na višinah 20, 50 in 80 cm. Debelina traku mora biti vsaj 2 cm.
		Živalim je treba dnevno zagotoviti svežo vodo in dodatno krmo.
		Ko se prašiče prestavi, se morajo ostanki alpske kislice pograbit in odstraniti, očiščene površine pa takoj zatraviti.
ODSTRANJEVANJE Z ŽIVINO	velike površine	Vzpostavitev nadzorovane paše z ogradami minimalno 15 m x 15 m, ki se mora ohraniti vsaj 3–5 let.
		Potrebna je vsakodnevna paša živine vsaj 3 ure/dan. Po 4 tednih se mora živina prestaviti drugam. Ostanki alpske kislice se morajo pograbit in odstraniti, očiščeno območje pa čim prej zatraviti. Pri paši je treba biti previden, saj alpska kislica vsebuje čreslovine in deteljno sol (kalijev oksalat), ki v večjih odmerkih lahko povzročajo drisko.
		Pred samo pašo se lahko po alpski kislici posipa sol, ki spodbudi zauživanje rastlin. Uporaba soli ne sme biti trajna.

5. SUMMARY

The pastures in Korošica were man-made centuries ago through deforestation. The acidic soil of clear-felled land became home to species-rich grasslands with matgrass (*Nardus stricta* L) and arnica montana (*Arnica montana* L) prevailing. Both types of grass have been defined as Natura 2000 priority habitat types and the Korošica alpine pasture has thus been part of the Natura 2000 European ecological network since 2004.

The importance of nature conservation of the Korošica alpine pasture has been critically declining in recent years due to uncontrolled and excessive expansion of the alpine dock (*Rumex alpinus* L.). This is an indigenous plant, which naturally colonises tall herb communities in the area of sources of water, headwaters, etc. The highest density is achieved in anthropogenic habitats on nitrogen-rich soil. In alpine pastures, these are usually areas frequented by livestock (in the vicinity of stables, huts, etc.).

The roots of the alpine dock are persistent, grow laterally and can reach up to 100 m in depth. The plant is highly competitive with other species and is able to shape quickly growing monoculture stands that replace species-rich grassland habitats.

Within the framework of the ALPA project, six natural methods for the removal of the alpine dock were tested, i.e.: (1) method using pigs, (2) manual removal, (3) covering with PVC foil, (4) mowing, (5) cattle trampling and (6) thermal destruction. Manual removal has proven to be the most effective method, however it is very strenuous and slow. The method using pigs, and covering with PVC foil have also proven to be very effective. Thermal destruction was found to be the least practically useful method, as fresh alpine dock plants contain too much water for them to be destroyed through burning.

The issue of alpine dock is exceptionally evident at the Korošica alpine pasture, however its occurrence at other pastures is also reported. Due to its exceptional ability to expand and shape thick monoculture stands, it is not only detrimental to nature conservation but also causes financial damage to farms and agrarian communities. The surfaces where alpine dock grows in monoculture stands are not entitled to subsidies and its removal is a costly and lengthy process.

The occurrence of alpine dock therefore has to be continuously monitored and preventive measures against its further expansion have to be taken. In the event of removal, the most appropriate method has to be chosen and the removed plants correctly deposited so as to prevent their further propagation.

6. VIRI

1. Bechtold, J., M. Machatschek (2011): Alpenampferbekämpfung durch Lichtentzug. *Der Alm- und Bergbauer* 4(11): 21–23.
2. Bohner, A. (2005): *Rumicetum alpini* Berger 1922 – species composition, soil chemical properties, and mineral element content. *Wulfenia* 12: 113–126.
3. Bucharová, A. (2003): *Rumex alpinus* L. v Krkonoších-rozšíření a management. Dipl. Thesis. Charles University of Prague.
4. Corradini, T., T. Artigianelli (1991): Prove di lotta al romice alpino senza impiego di erbicidi: malga Juribello: 1985-1990 = Versuche zur Bekämpfung des Almampfers ohne Herbizide: Alpe Juribello 1985-1990. Istituto Agrario di San Michele all'Adige-Trento, San Michele all'Adige, Rotholz, Rinn.
5. Ellenberg, H. (2009): *Vegetation Ecology of Central Europe*. Cambridge University Press, 4th edition. 731 str.
6. Grabherr, G., L. Mucina (1993): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Vol. 2: *Natürliche waldfreie Vegetation*. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 323 str.
7. Gregori, M. (2013): Izvedba poskusa s predlaganimi metodami ter načrt in izvedba revitalizacije planine Korošica: prvo vmesno poročilo. BC Naklo. 54 str.
8. Gregori, M., U. Šilc, B. Kramberger, M. Lazar, A. Slameršek, G. Ulčnik (2013): *Rumex alpinus* removal by integrated management methods. The role of grasslands in a green future: threats and perspectives in less favoured areas: proceedings. 471/17th Symposium of the European Grassland Federation. Akureyri. str. 469.
9. Kliment, J., I. Jarolímek (1995): The *Rumex alpinus* communities in Slovakia. *Biológia* 50: 349–365.
10. Klimeš, L. (1992): The clone architecture of *Rumex alpinus* (Polygonaceae). *Oikos* 63: 402–409.
11. Kutschera, L., E. Lichtenegger (1992): *Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen*. Vol. 2: *Pteridophyta und Dicotyledoneae (Magnoliopsida)*. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, Jena, New York. 261 str.
12. Pašni red za planino Korošica (2007). Podljubelj. 5 str.
13. Komisar za agrarne operacije v Ljubljani (1923): *Planinska statistika*.
14. Spiller-Muys, F. (1926): *Planšarstvo in kmetijstvo na naših planinah*. Kmetijska tiskovna zadruga v Ljubljani. Ljubljana. 452 str.
15. Šilc, U., M. Gregori (2016): Control of alpine dock (*Rumex alpinus* L.) by non-chemical methods. *Acta biologica Slovenica* 59(1):23–31.

16. Št'astna, P., L. Klimeš, J. Klimešova (2010): Biological flora of Central Europe: *Rumex alpinus* L. Perspectives in Plant Ecology. Evolution and Systematics 12: 67–79.
17. Št'astna, P. (2011): Ecology of *Rumex alpinus* L. – a retrospective studies using annual growth markers on rhizomes. PhD. Thesis. University of South Bohemia, Faculty of Science. České Budejovice. 98 str.
18. Tsarik, J. V. (1987): Zmina strukturi fitocenozu *Rumicetum alpini* pid vplivom gospodarskol diial'nosti liudini. Ukr. Bot. Zhurn. 44: 52–55.

Mateja ŽVIKART
Zavod RS za varstvo narave, Osrednja enota
Tobačna ulica 5
SI-1000 Ljubljana, Slovenija
mateja.zvikart@zrsvn.si

Silvester KRANJEC
Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
Dunajska cesta 22
SI-1000 Ljubljana, Slovenija
silvester.kranjec@gov.si

Andreja SLAMERŠEK
Polanškova ulica 24
SI-1231 Ljubljana, Slovenija
slandreja@gmail.com

Marija GREGORI
Biotehniški center Naklo
Strahinj 99
SI-4202 Naklo, Slovenija
marija.gregori@bc-naklo.si

Urban ŠILC
ZRC SAZU
Biološki inštitut
Novi trg 2
SI-1000 Ljubljana
urban@zrc-sazu.si

Biotehniški center Naklo
Strahinj 99
SI-4202 Naklo, Slovenija